



Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit

Entwicklung einer Methode für die Lagebestimmung eines Werkstückes im Arbeitsraum eines 6-Achs-Industrierobotern

Industrieroboter werden für verschiedene Aufgaben eingesetzt. Eine davon ist die spanende Bearbeitung. Um die Funktionalität für diese Einsatzfälle zu erweitern, ist die Bestimmung der Lage eines Werkstückes im Bearbeitungsraum erforderlich. Diese Lageinformationen werden in der Steuerung zur Festlegung des Werkstück- und des Programmkoordinatensystems mittels der sogenannten Nullpunktverschiebung verwendet. In Bearbeitungszentren geschieht dies durch Antasten mit einem Messtaster. Die ermittelte Lage ermöglicht die präzise Bearbeitung des Werkstückes durch den Endeffektor des Roboters.

Ziel der Arbeit ist die Erarbeitung von Grundlagen zur Lageermittlung eines Werkstückes im Bearbeitungsraum. Dazu sind geeignete Verfahren (taktile, optisch) zu untersuchen und in Bezug auf den notwendigen messtechnischen Aufwand und die Genauigkeit zu vergleichen. Eine oder mehrere ausgewählte Methoden sind für einen 6-Achs-Industrieroboter mit der Steuerung TwinCAT zu entwickeln und praktisch zu erproben.

Die Aufgabenstellung kann als Projektarbeit oder Diplomarbeit bearbeitet und dementsprechend in Umfang und Auslegung angepasst werden.



Quelle: LWM TU Dresden



Quelle: www.blum-novotest.com

Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten

- Kenntnisse in SPS-Programmierung und Beckhoff TwinCAT
- Kenntnisse in Programmierung in Strukturiertem Text (ST)

Aufgabenschwerpunkte

- Recherche zum Stand der Technik und Erarbeitung der mathematischen Grundlagen
- Entwicklung einer oder mehrerer Antaststrategien mit den notwendigen Messeinrichtungen
- Umsetzung eines oder mehrere Antastverfahren und Integration in ein bestehendes Steuerungsprojekt mit Vergleich und Bewertung der Ergebnisse

Ansprechpartner

Dipl.-Ing Frank Arnold, Kutzbach-Bau Zi. E5, Tel.: 0351/463 39049
E-Mail: Frank.Arnold@tu-dresden.de

